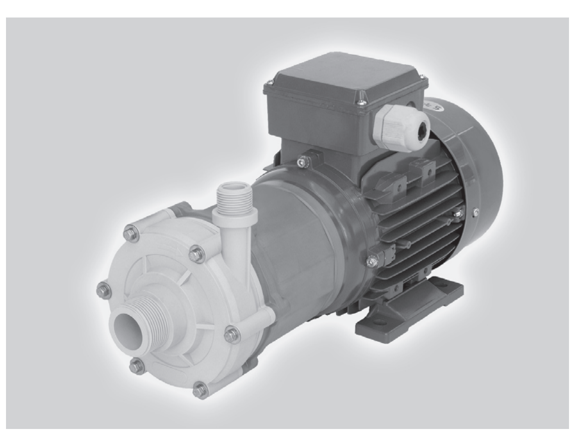


AM

Horizontale Zentrifugalpumpe mit Magnetkupplung





Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!
Für künftige Verwendung aufbewahren.

Dosieren | *Flüssigkeiten*
Fördern | *Gase*
Regeln | *Systeme*

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit



Warnung! Magnetfelder.
Horizontale Zentrifugalpumpen mit Magnetkupplung enthalten sehr starke Magnete. Die Magnete befinden sich hinter dem Laufrad und dem äußeren Magnetgehäuse. Die Magnetfelder können Menschen, die elektronische Geräte tragen (z.B. Herzschrittmacher und Defibrillatoren) gefährden. Diese Personen dürfen nicht mit magnetgekuppelten Pumpen und Bauteilen von magnetgekuppelten Pumpen umgehen.



Warnung! Magnetische Kräfte.
Gehen Sie mit äußerster Vorsicht vor und befolgen Sie bei der Montage/Demontage genau die Anweisungen. Die magnetische Kraft zieht in der Nähe befindliche magnetische oder eisenhaltige Teile an. Es besteht daher eine potentielle Quetschgefahr für Finger und Hände.



Warnung! Chemische Gefährdung!
Die Pumpen sind für das Fördern der unterschiedlichsten Arten von Flüssigkeiten und Chemikalien konstruiert. Befolgen Sie die besonderen Hinweise zur Entsorgung bei Wartung und Reparatur.



Warnung!
Sicherheitsrisiken für das Personal entstehen hauptsächlich durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch Unfallschäden. Für Personen die am Asynchronmotor arbeiten besteht die Gefährdung durch elektrische Spannung. Bei Arbeiten an der offenen Pumpe besteht eine Verletzungsgefahr der Hände. Risiken können auch aufgrund der geförderten Flüssigkeit entstehen. Daher ist es außerordentlich wichtig, die Anweisungen dieser Betriebsanleitung genau zu befolgen, um Unfallursachen zu vermeiden, die zur Beschädigung der Pumpe und dem daraus resultierenden Auslaufen von Flüssigkeit führen kann. Dies ist gefährlich für das Personal und die Umwelt. Risiken können auch durch unsachgemäße Wartung oder unsachgemäße Demontage entstehen.

Es sind stets die folgenden fünf wichtigen Punkte zu beachten:

A) Alle Arbeiten sind, je nach dem notwendigen Eingriff, von Fachkräften oder unter deren Aufsicht von qualifiziertem Personal vorzunehmen.
B) Anbringung von Schutzvorrichtungen für Personen (bei Installation der Pumpe an einem belebten Ort) gegen eventuelle Flüssigkeitsspritzer aufgrund von unvorhergesehenen Rohrschäden. Auffangwannen für eventuelle Flüssigkeitsverluste anbringen.
C) Beim Arbeiten an der Pumpe säurebeständige Schutzkleidung tragen.
D) Der Verschluss der Saug- und Druckventile muss während der Demontage gewährleistet sein.
E) Vergewissern Sie sich, dass der Motor während der Demontage nicht unter Strom steht.

Es ist wichtig, dass die Anlage mit richtig angebrachten und gekennzeichneten Rohrleitungen und mit geeigneten Absperrventilen ausgerüstet ist. Die Pumpe muss zur Überprüfung des Pumpenzustandes gut zugänglich sein (da der von der Pumpe entwickelte Druck die Anlage beschädigen könnte falls eine Pumpe fehlerhaft ist oder durch Verschleiß beschädigt ist).

Die Hauptursache für Pumpenschäden ist der Trockenlauf in handbetätigten Anlagen. Dies ist allgemein darauf zurückzuführen, dass:

- das Saugventil beim Start nicht geöffnet ist, oder
- die Pumpe bei leerem Saugbehälter nicht gestoppt wird.

1.1 Personal für Installation und Inbetriebnahme

Eingriffe sind nur durch Fachkräfte zulässig. Abhängig von deren Beurteilung dürfen einige Tätigkeiten auf andere übertragen werden (technische Fähigkeiten erforderlich: Qualifikation in Hydraulik- oder Elektroanlagenbau).

1.2 Personal für Bedienung und Wartung

Für allgemeine Bediener zulässige Eingriffe (nach Ausbildung über den korrekten Gebrauch der Anlage):

- Start / Stopp der Pumpe
- Öffnen / Schließen der Ventile bei abgeschalteter Pumpe
- Entleeren und Reinigen des Gehäuses durch dafür vorgesehene Ventile und Rohrleitungen
- Reinigung der Filterelemente

Von ausgebildetem Personal vorzunehmende Eingriffe (technische Fähigkeiten erforderlich: allgemeine Kenntnisse über die mechanische, elektrische und chemische Beschaffenheit der von der Pumpe versorgten Anlage und der Pumpe selbst):

- Überprüfung der Umgebungsbedingungen
- Überprüfung der Bedingungen der geförderten Flüssigkeit
- Kontrolle der Steuer-/Stoppeinrichtungen
- Kontrolle der rotierenden Pumpenteile
- Feststellung von Betriebsstörungen

1.3 Personal für Reparaturen

Von allgemeinen Bedienern zulässige Eingriffe unter der Aufsicht von qualifiziertem Personal:

- Anhalten der Pumpe
- Schließen der Ventile
- Entleerung des Pumpengehäuses
- Lösen der Rohre von den Anschlüssen
- Lösen der Befestigungsschrauben an der Grundplatte
- Reinigen mit Wasser oder einem geeigneten Lösemittel
- Transport (nach Entfernung der Elektroanschlüsse von spezialisiertem Personal)

Von ausgebildetem Personal vorzunehmende Eingriffe (Folgende technische Fähigkeiten sind erforderlich: Kenntnisse über mechanische Bearbeitung, Kenntnis über mögliche Schäden an Teilen durch Abnutzung oder Stößen während des Betriebs, Fähigkeit zur Verhütung von eventuell während der Handhabung entstehenden Schäden aufgrund von Reibungen oder Stößen, Fachwissen über das Befestigen von Schrauben an verschiedenen Materialien wie Kunststoff/ Metall, Gebrauch von Präzisionsmessinstrumenten):

- Öffnen und Schließen des Pumpengehäuses
- Entfernung und Austausch von rotierenden Teilen

1.4 Entsorgung

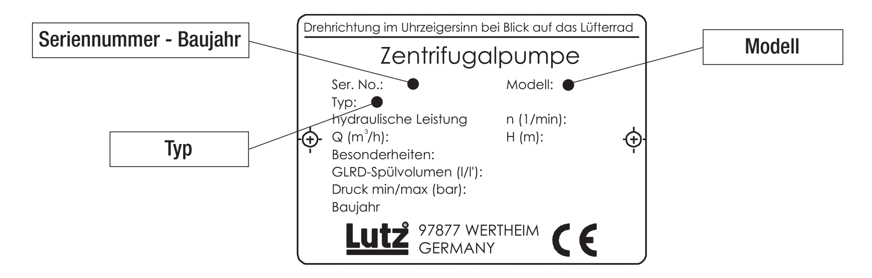
Trennen Sie die Kunststoffteile von den Metallteilen und lassen Sie diese von befugten Firmen entsorgen.

1.5 Unsachgemäßer Gebrauch

Die Pumpe darf ausschließlich zur Förderung von Flüssigkeiten benutzt werden.
Die Pumpe darf nicht in Anlagen mit Vor- oder Gegendruck betrieben werden.
Die Pumpe darf nicht zum Mischen von Flüssigkeiten mit wärmeabgebenden Reaktionen benutzt werden.
Die Pumpe muss horizontal auf einer festen Unterlage installiert werden.
Die Pumpe muss in einer geeigneten hydraulischen Anlage installiert werden. Saug- und Druckstutzen müssen an die entsprechenden Rohrleitungen angeschlossen werden.
In der Anlage ist eine von der Pumpe unabhängige Durchflussabsperrung vorzusehen.
Die Handhabung chemisch aggressiver Medien erfordert spezifische technische Kenntnisse.

2. Identifizierung

Jede Pumpe wird mit der Serien- und Modellabkürzung auf dem Typenschild versehen, welches an der Saugseite angebracht ist. Überprüfen Sie diese Daten, wenn Sie die Ware erhalten. Jede Abweichung zwischen dem Auftrag und der Lieferung muss sofort mitgeteilt werden.
Um Daten und Informationen nachverfolgen zu können müssen das Modell, der Typ und die Seriennummer der Pumpe in jedem Schriftverkehr angegeben werden.



3. Anwendungsbereich

Die Pumpen der Serie AM wurden entwickelt und gebaut für die Förderung von flüssigen chemischen Produkten die von spezifischem Gewicht, Viskosität, Temperatur und Zustandsstabilität für den Gebrauch mit Kreiselpumpen geeignet sind. Die Pumpen sind fest installiert zur Förderung von einem Tank auf niedrigem Niveau zu einem Tank oder einer Rohrleitung auf höherem Niveau. Die Flüssigkeitseigenschaften (Druck, Temperatur, chemisches Reaktionsvermögen, spezifisches Gewicht, Viskosität, Dampfdruck) und Umgebungseigenschaften müssen mit denen der Pumpe kompatibel sein und sind bei Auftragserteilung zu bestimmen.

Die Pumpenleistung (Förderleistung, Förderhöhe, Drehzahl) wird bei Auftragserteilung festgelegt und auf dem Typenschild aufgeführt.

Bei den Pumpen der Serie AM handelt es sich um horizontale, einstufige Kreiselpumpen. Diese sind durch eine Magnetkupplung mit einem Asynchronmotor verbunden. Sie werden mit einem axial angeordneten Saugstutzen und radial angeordneten Druckstutzen an die Hydraulikanlage angeschlossen und mit Stützfüßen am Unterbau befestigt.

Die Pumpen der Serie AM sind nicht selbstansaugend.
Pumpen der Serie AM in der Ausführung R können kurzzeitig trockenlaufen. Andere Ausführungen sind nicht für den Trockenlauf geeignet.
Für die Ausführung R muss die geförderte Flüssigkeit sauber sein, bei der Ausführung X darf die Flüssigkeit Feststoffe enthalten (%, Größe und Härte der Feststoffe müssen bei Auftragserteilung vereinbart werden).
Die Drehrichtung ist im Uhrzeigersinn, von der Motorseite aus gesehen.

Vergewissern Sie sich, dass die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Fördermediums ausreichend bewertet wurden.

Die maximal zulässige Dichte der Förderflüssigkeit bei einer Temperatur von 25°C (Flüssigkeit und Umgebung) hängt von dem Laufraddurchmesser (siehe Typenschild) und der Bauart ab:

Motorausführung N	1,05 kg/dm³
Motorausführung P	1,35 kg/dm³
Motorausführung S	1,80 kg/dm³

Die maximale Dichte der Förderflüssigkeit ist bei 70 °C um 10% gegenüber den Werten bei 25 °C zu reduzieren.
Die maximale kinematische Viskosität beträgt 40 cSt. Mit Sonderausführung sind maximal 100 cSt zulässig.

Die Betriebstemperatur im Dauerbetrieb bezogen auf Wasser, sowie die zulässige Umgebungstemperatur hängt von der Materialwahl ab (siehe Typenschild):

Ausführung	WR	GF	GX
Betriebstemperatur	-5 bis +80°C	-20 bis +100°C	-20 bis +100°C
Umgebungstemperatur	0 bis +40°C	-20 bis +40°C	-20 bis +40°C

Der zulässige Maximaldruck der Pumpe darf den 1,5-fachen Wert der maximalen Förderhöhe nicht überscheiten.

Der Dampfdruckwert des Fördermediums muss (mindestens 1 m WS) über der Differenz zwischen der absoluten Gesamtdruckhöhe (Druck auf Ansaugebene zuzüglich positive Druckhöhe bzw. abzüglich Ansaughöhe) und den Verlusten auf der Ansaugstrecke (einschließlich Einfüllverluste NPSHr -in den spezifischen Tabellen aufgeführt) liegen.

Die Pumpe enthält kein Rückschlagventil, keine Durchflussüberwachung, sowie keine Vorrichtung zum Anhalten des Motors.

3.1 Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich oder Fördern brennbarer Flüssigkeiten



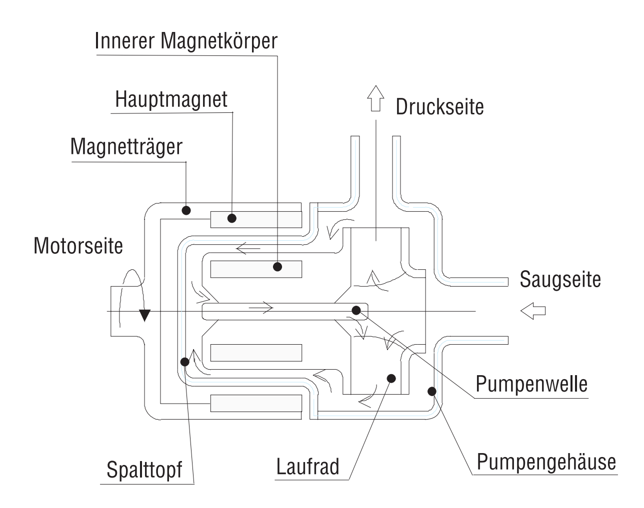
Gefahr!

Der Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich, oder das Pumpen von brennbaren Flüssigkeiten kann Explosionen verursachen, die zu schweren Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden führen. Verwenden Sie für diesen Einsatzfall nur Pumpen in der Ausführung GX mit der Kennzeichnung II 2G T4. Die Ex-Kennzeichnung auf der Pumpe bezieht sich lediglich auf den Pumpenteil. Beachten Sie folgendes:

- Beim Betrieb der Pumpe muss der Innenraum der Pumpe ständig mit Förderflüssigkeit gefüllt sein, damit dort keine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann. Für die Inbetriebnahme nach der Befüllung ist deshalb darauf zu achten, dass die Pumpe unmittelbar nach dem Startvorgang zu fördern beginnt und das noch im Innenraum befindliche Gas herausgefördert wird. Sehen Sie entsprechende Überwachungsmaßnahmen vor, wenn dies nicht sicherzustellen ist.
- Beachten Sie die Anwendungsgrenzen für Betriebs- und Umgebungstemperatur.
- Prüfen Sie die chemische Verträglichkeit der Förderflüssigkeit mit den Dichtkomponenten der Pumpe um den Austritt von explosiven Gasen zu vermeiden.
- Verwenden Sie einen Ansaugfilter. Der Partikelanteil in der Flüssigkeit darf maximal 5% betragen. Die Partikel dürfen nicht fest, klebend, abrasiv und nicht größer als 0,1 mm sein. Korngrößen bis 0,5 mm dürfen nur in geringem Anteil enthalten sein.
- Stellen Sie den Potentialausgleich an der Pumpe her. Schließen Sie das Potentialausgleichskabel an der Erdungsklemme außen am Motorgehäuse an.
- Die Pumpe darf nicht trockenlaufen. Stellen Sie dies durch Einsatz einer Niveauüberwachung, einer Durchflusskontrolle oder eines Druckschalters sicher.
- Verwenden Sie Instrumente zum Kontrollieren der Leckage. Stoppen Sie die Pumpe, bei Leckage. Achten Sie auf Leckage am Pumpenuntergrund.
- Betreiben Sie die Pumpe nicht an den Leistungsgrenzen der Förderkennlinie.
- Betreiben Sie die Pumpe nicht mit geschlossenen Absperrorganen in der Saug- und/oder Druckleitung.
- Die Pumpe darf keinen Druckstößen (Wasserschlägen) ausgesetzt werden.
- Der auf die Saug- oder Druckseite der Pumpe wirkende Druck darf den 1,5 fachen Wert, welchen die Pumpe bei geschlossenem Auslauf erzeugt, nicht überschreiten.
- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme der Pumpe die Drehrichtung um eine Temperaturüberschreitung durch Trockenlauf auszuschließen. Nehmen Sie die Drehrichtungsprüfung bei abgekuppelter Pumpe vor, wenn kein Fördermedium zu Verfügung steht.
- Befolgen Sie die Anweisungen zu Wartung, Demontage und Montage.
- Wechseln Sie O-Ringe, V-Ringe und Dichtungsringe bei jedem Zusammenbau.

4. Betriebsprinzip

HYDRAULIK: Bei Kreiselpumpen dreht sich ein Flügellaufrad im Inneren eines festsitzenden Gehäuses ; die Pumpe hat einen tangentialen Ausfluss (oder einen radialen mit Leitapparat). Die Flüssigkeit strömt axial in das Laufrad ein. Bei der Durchströmung des Laufrades wird Energie auf die Flüssigkeit übertragen, wodurch die Druckerhöhung entsteht.



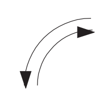
MECHANIK: In Gegensatz zu konventionellen Kreiselpumpen erfolgt der Antrieb des Laufrades über magnetische Kräfte. Der Motor treibt den Magnetträger der Pumpe an und die magnetischen Kräfte ziehen die Magnete im Laufrad mit (innerer Magnetträger). Dadurch entsteht die Drehbewegung des Laufrades. Werden die Kräfte auf das Laufrad größer als die magnetischen Kräfte, bleibt das Laufrad stehen. Die Pumpe ist dann überlastet.

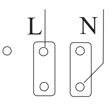
DIE WELLE: Vollkommen in das Gehäuse eingelassen, wird sie nicht von der Bewegungsübertragung betroffen. Sie dient ausschließlich zur Führung bei der Zentrierung und als Laufradhalterung. Zu diesem Zweck sind die Komponenten so entwickelt, dass (aufgrund eines einfachen Druckspielraums) eine spontane Zirkulation hergestellt wird, wodurch die Reibungsoberflächen abgekühlt werden. Durch periodische Inspektionen kann vermieden werden, dass sich zwischen Welle und Führungsbuchsen Ablagerungen verschiedener Art bilden. Die Lebensdauer der Pumpe kann somit beachtlich verlängert werden.

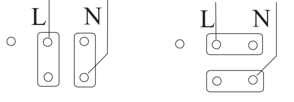
5. Motor

Elektroanschlüsse
Die Drehrichtung des Motors wird durch den elektrischen Anschluss an den Klemmen bestimmt. Sie kann durch Beobachtung des Lüfterrads überprüft werden. Bei den Pumpen der Serie AM muss sich das Lüfterrad bei Blick auf die Rückseite des Motors im Uhrzeigersinn drehen.

Beim Einphasenmotor kann die Drehrichtung durch Veränderung der Brücken im Anschlusskasten geändert werden.

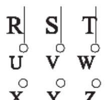


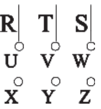




Bei Drehstrommotoren kann die Drehrichtung durch den Wechsel von zwei der drei Netzleiter, unabhängig von der Anschlussart der Wicklung, verändert werden:

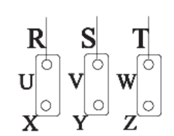






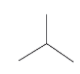
Die Wicklungen der Drehstrommotoren (z.B. mit Spannung: (a) 230-400 V; (b): 400-690 V) erfordern bei niedrigerer Spannung eine Dreieckschaltung (230 für a; 400 für b): Bei höherer Spannung ist eine Sternschaltung erforderlich

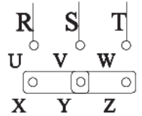




(400 für a; 690 für b):

Der Stern/Dreieckanlauf wird bei Motorleistungen von





über 7.5 kW (10 HP) ausschließlich bei häufigen Starts mit kurzer Laufzeit angewandt, jedoch immer bei Leistungen von über 15 kW (20 HP). Dies erfolgt auch zur Schonung der Pumpe.

Schutzart
Den Buchstaben IP folgen zwei Ziffern:

Die Erste zeigt den Schutzgrad gegen Eindringen von Festkörpern an, und zwar insbesondere:

4 für Feststoffe mit einem Ausmaß von über 1 mm

5 für Staub (eventuelle Ablagerungen im Inneren schaden nicht dem Betrieb)

6 für Staub (kein Eindringen)

Die Zweite zeigt den Schutzgrad gegen Eindringen von Flüssigkeiten an, und zwar insbesondere:

4 für Wasserspritzer aus allen Richtungen

5 für Wasserstrahlen aus allen Richtungen

6 für Fluten und Sturzwellen

Sehen Sie entsprechend der auf dem Motorentypenschild angeführten Schutzart und den Umgebungsbedingungen angemessene zusätzliche Schutzvorrichtungen vor, welche einen korrekten Luftaustausch und einen schnellen Regenwasserabfluss gewährleisten müssen.

6. Druckschalter zur Vermeidung von Trockenlauf

Der Hauptgrund für Betriebsstörungen bei Pumpen ist der Trockenlauf. Dieser wird durch unsachgemäßen Gebrauch oder Kavitation verursacht. Wir empfehlen die Installation eines Geräts, welches die Pumpe abschaltet wenn der Druck unter einen voreingestellten Wert abfällt. Dies wird normalerweise verursacht weil das Laufrad aus verschiedenen Gründen mangelhaft angeströmt wird:

- Flüssigkeit fehlt
- Das saugseitige Ventil ist beim Start der Pumpe geschlossen
- Kavitation
- verstopfte Leitungen
- verschmutzte Filter, usw.

Der Druckschalter (Druckmessgerät mit elektrischen Kontakten) muss auf der Druckseite ungefähr 20 cm nach dem Pumpenausgang montiert werden. Dieses Gerät benötigt außerdem:

1) Einen Druckmittler, der den Druck von der Messflüssigkeit über eine chemisch beständige Membran und eine Übertragungsflüssigkeit auf den Druckschalter überträgt.
2) Eine Ein-Aus-Tasterkombination um den Motor fernzusteuern. Der Öffner des Druckschalters wird in Reihe zur Selbsthaltung der Ein-Aus-Tasterkombination geschalten.

Setzen Sie den Schaltpunkt des Druckschalters auf 65% des Betriebsdrucks, um Druckschwankungen vorzubeugen. Sie können dieses Gerät nicht zur Steuerung des Betriebsdrucks verwenden.
Der Öffner des Druckschalters muss während des Anlaufs der Pumpe so lange überbrückt werden, bis der Betriebsdruck aufgebaut ist. Im Fall eines automatischen Anlaufs muss die Selbsthaltung mit einem Zeitschalter so lange überbrückt werden, bis der Betriebsdruck aufgebaut ist.
Dieses System ist nicht zum Schalten von großen Lasten verwendbar. Setzen Sie Steuergeräte ein, die für die Leistungsaufnahme des Motors geeignet sind.
Alle oben beschriebene Maßnahmen müssen den örtlichen Sicherheitsbestimmungen entsprechen. Dies gilt besonders, wenn die Umgebung explosionsgeschützte Betriebsmittel erfordert.

7. Installations- und Gebrauchsanweisung

7.1 Transport

- Decken Sie die Hydraulikanschlüsse ab.
- Beim Anheben der Einheit dürfen die Hydraulikteile aus Kunststoff nicht mechanisch beansprucht werden.
- Stellen Sie die Pumpe während des Transports auf ihre Grund- oder Befestigungsplatte.
- Schützen Sie bei unebenen Wegstrecken die Pumpe durch angemessene stoßdämpfende Halterungen.
- Schläge und Stöße können für die Maschinenbetriebsfähigkeit und -sicherheit wichtige Teile beschädigen.

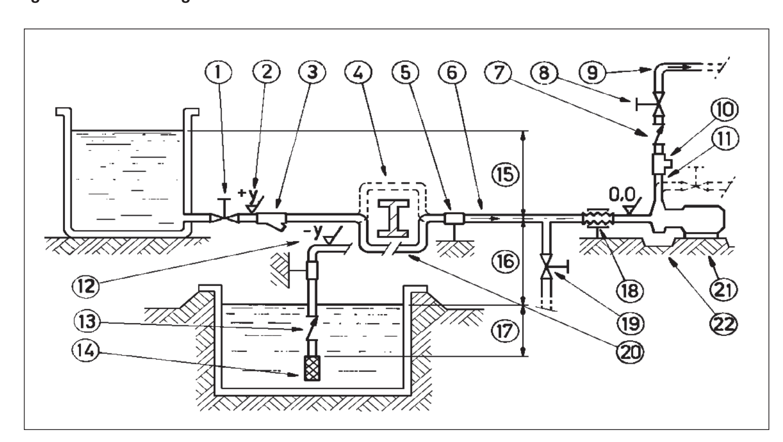
7.2 Lagerung

- Belassen Sie die Pumpe in der Originalverpackung, wenn sie vor der Installation gelagert werden muss. Die verpackte Pumpe muss in geschlossener, sauberer und trockener Umgebung gelagert werden.
- Wenn die Verpackung der Pumpe bei der Anlieferung beschädigt ist, dann überprüfen Sie die Unversehrtheit der Pumpe. Verwenden Sie eine neue Verpackung für die weitere Lagerung.
- Lagern Sie die Pumpe bei einer Umgebungstemperatur zwischen -5°C und 40°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von unter 80%. Die verpackte Pumpe darf keinen Stößen, Erschütterungen und Lasten ausgesetzt werden.

7.3 Installation

- Reinigen Sie die Anlage vor dem Anschluss der Pumpe.
- Es dürfen sich in der Pumpe keine Fremdkörper befinden. Ferner sind die Schutzkappen von den Hydraulikanschlüssen zu entfernen.
- Befolgen Sie die Anweisungen des nachstehenden Schemas:
  1) Die Mindestsaughöhe um Wirbel zu verhindern ändert sich entsprechend der Fördermenge (mindestens 0,5 m, max. 15% der Förderhöhe).
  2) Montieren Sie Kompensatoren zum Ausgleich von Längenausdehnungen und Spannungen in Pumpennähe.
  3) Sehen Sie eine Anschlussstelle für einen Druckmesser oder einen Sicherheitsdruckschalter vor.
  4) Setzen Sie ein Rückschlagventil ein (insbesondere bei vertikalem oder horizontalem Rohrleitungslauf; Pflicht bei parallelgeschalteten Pumpen).
  5) Bauen sie einen Absperrschieber auf der Druckseite ein.
  6) Max. Geschwindigkeit der Flüssigkeit auf der Druckseite: max. 3,5 m/s.
  7) Bauen Sie keine Winkelstücke (und andere Teile) direkt an der Pumpe (Druckseite und Saugseite) ein.
  8) Sehen Sie eine Abflussrinne um die Grundplatte oder eine Auffangwanne vor.
  9) Benutzen Sie zur Befestigung der Pumpe alle Bohrungen/Schlitze des Pumpen- bzw. Motorfußes. Die Auflagefläche muss eben sein.
  10) Überprüfen Sie, dass der Rohrleitungsausfluss absolut dicht und das Ablassventil während des Normalbetriebes geschlossen ist.
  11) Befestigen Sie die Rohrleitungen.
  12) Sorgen Sie für eine dichte Entwässerungsgrube.
  13) Max. Flüssigkeitsgeschwindigkeit an der Saugseite: 2,5 m/s
  14) Vermeiden Sie Luftsäcke: der Kreislauf muss gradlinig und kurz sein.
  15) Sorgen Sie bei Zulaufbetrieb für ein Gefälle der Rohrleitung zur Pumpe.
  16) Sorgen Sie bei Saugbetrieb für ein Gefälle der Rohrleitung zur Saugwanne.
  17) Bauen Sie bei Saugbetrieb ein Rückschlagventil ein.
  18) Bauen Sie einen Absperrschieber auf der Saugseite ein.
  19) Setzen Sie einen Filter gegen Fremdstoffe ein (Maschenweite 3-5 mm).

20) Setzen Sie einen Saugfilter gegen Fremdstoffe ein (Maschenweite 3-5 mm).
21) Saughöhe max. 3 m
22) Mindesteintauchtiefe 0,3 m
23) Verlegen Sie Rohrleitungen immer unterhalb von Hindernissen.



- Befestigen Sie die Pumpe auf einer geeigneten Grundplatte.
- Benutzen Sie zur Befestigung der Pumpe keine Schwingungsdämpfer.
- Für die Rohrleitungsverbindungen werden schwingungsdämpfende Anschlussteile empfohlen.
- Überprüfen Sie mit der Hand durch Drehen am Lüfterrad des Motors, dass die drehenden Teile sich ohne Widerstand frei bewegen können.
- Überprüfen Sie, dass die Daten des Stromnetzes mit denen des Pumpenmotors übereinstimmen.
- Schließen Sie den Elektromotor über einen thermomagnetischen Schutzschalter an das Netz an.
- Installieren Sie einen Niveauschalter (schwimmend, magnetisch, elektronisch, druckstatisch), um die Pumpe bei niedrigem Flüssigkeitsstand abzuschalten.
- Die Umgebungstemperatur darf, je nach den physikalischen und chemischen Eigenschaften der zu pumpenden Flüssigkeit, nicht höher oder niedriger sein als die unter Anwendungsbereich gemachten Angaben.
- Weitere Umgebungsbedingungen gemäß der IP-Schutzart des Motors.
- Installieren Sie eine Entwässerungsgrube zum Sammeln der aufgrund von Wartungseingriffen aus der Abflussrinne überlaufenden Flüssigkeit.
- Lassen Sie ausreichend freien Raum um die Pumpe, in dem sich eine Person bewegen kann.
- Lassen Sie den Raum über der Pumpe zum Anheben derselben frei.
- Zeigen Sie nach den geltenden Vorschriften durch angemessene Farbschilder das Vorhandensein von aggressiven Flüssigkeiten an.
- Installieren Sie die Pumpe (aus Thermoplast hergestellt) nicht in der Nähe von Wärmequellen.
- Installieren Sie die Pumpe nicht an Orten, an denen die Gefahr des Herabfallens von festen Körpern oder das Herabtropfen von Flüssigkeiten besteht.
- Installieren Sie die Pumpe nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen, wenn Motor und Kupplung nicht speziell dafür vorgesehen sind.
- Installieren Sie die Pumpe nicht in unmittelbarer Nähe von Arbeitsplätzen oder belebten Bereichen.
- Installieren Sie - je nach Notwendigkeit - für die Pumpe oder Personen einen zusätzlichen Schutzschirm.
- Empfehlenswert ist die Installation einer gleichwertigen Ersatzpumpe (parallelgeschaltet).

7.4 Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Durchführung der unter Installation aufgeführten Vorgänge.
- Überprüfen Sie die Drehrichtung durch kurzes Einschalten des Motors.
- Überzeugen Sie sich, dass der vorhandene NPSH-Wert über dem für die Pumpe erforderlichen Wert liegt (insbesondere für heiße Flüssigkeiten, Flüssigkeiten mit hohem Dampfdruck, langen Saugkreisläufen oder negativer Saughöhe.
- Schließen Sie das Ablassventil; das Saugrohr und die Pumpe müssen vollkommen befüllt sein.
- Schließen Sie das Druckventil. Starten Sie den Motor kurzzeitig zwei oder drei Mal, um die Pumpe und den Schmierkreislauf zwischen der Führungswelle und der Buchse zu entlüften.
- Setzen Sie die Pumpe mit ganz geöffnetem Ansaugventil und halbgeschlossenem Druckventil in Betrieb.
- Stellen Sie durch Öffnen des Druckventils langsam die Fördermenge ein (nie mit dem Ansaugventil) und vergewissern Sie sich, dass die Stromaufnahme des Motors nicht den auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsstromwert übersteigt.
- Arbeiten Sie nicht an den Grenzwerten der Pumpenkennlinie: max. Förderhöhe (Druckventil vollständig geschlossen) oder max. Fördermenge (absolut kein Förderstrom und keine geodätische Höhe im Förderkreislauf).
- Stellen Sie den für die Pumpe erforderlichen Betriebspunkt ein.
- Überprüfen Sie, dass keine ungewöhnlichen Vibrationen oder Geräusche aufgrund von nicht ordnungsgemäßer Befestigung oder Kavitation vorhanden sind.
- Vermeiden Sie zu kurze und/oder häufige Starts durch angemessene Einstellung der Steuerung.

Motorleistung	kW	0,75 - 5,5	7,5 - 30	37 - 110	132 - 200	250 - 315
Max. Anzahl der Starts/Stunde	2 - 4 polig	20 - 40	10 - 20	6 - 12	2 - 4	1 - 2

- Überzeugen Sie sich, dass die Temperatur- und Druckbedingungen und die bei Auftragserteilung erklärten Flüssigkeitseigenschaften beachtet wurden.
- **Achtung!** Stellen Sie bei der Inbetriebnahme sicher, dass sich die inneren hydraulischen Teile nicht gegen den Uhrzeigersinn drehen. Der Lüfter des Motors muss stehen oder sich im Uhrzeigersinn drehen, um das Entkuppeln zwischen den magnetgetriebenen Teilen der Pumpe zu vermeiden. Bauen Sie ein Rückschlagventil ein, wenn die Drehung gegen den Uhrzeigersinn durch Rückkopplung der Flüssigkeit von der Druckseite entsteht.

7.5 Betrieb

- Schalten Sie die automatische Steuerung ein.
- Betätigen Sie keine Ventile während des Pumpenbetriebs.
- Bei plötzlicher oder unsachgemäßer Ventilbetätigung besteht Gefahr von Druckstößen (Wasserschlägen). Betätigung der Ventile nur durch geschultes Personal.
- Entleeren und reinigen Sie vor Gebrauch eines anderen Fördermediums die gesamte Pumpe sorgfältig.
- Isolieren oder entleeren Sie die Pumpe wenn die Umgebungstemperatur gleich oder niedriger als die Kristallisationstemperatur ist.
- Schalten Sie die Pumpe ab, wenn die Flüssigkeitstemperatur über der im Kapitel Anwendungsbereich angegebenen erlaubten Höchsttemperatur liegt. Bei einer Überschreitung von ca. 20% ist der Zustand der Innenteile zu überprüfen.
- Schließen Sie bei Leckage die Ventile.
- Reinigen Sie nur mit Wasser, wenn die chemische Kompatibilität es erlaubt. Benutzen Sie als Alternative ein geeignetes Lösemittel, welches keine gefährlichen wärmeabgebenden Reaktionen auslöst.
- Zur Festlegung der geeignetesten Feuerlöschmethoden sollten Sie sich mit dem Lieferanten des Fördermediums in Verbindung setzen.
- Entleeren Sie bei längerer Einsatzunterbrechung die Pumpe (insbesondere bei Flüssigkeiten mit starker Kristallisationstendenz).

7.6 Stillegung

- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr des Motors.
- Bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen, schließen Sie das Saug- und Druckventil.

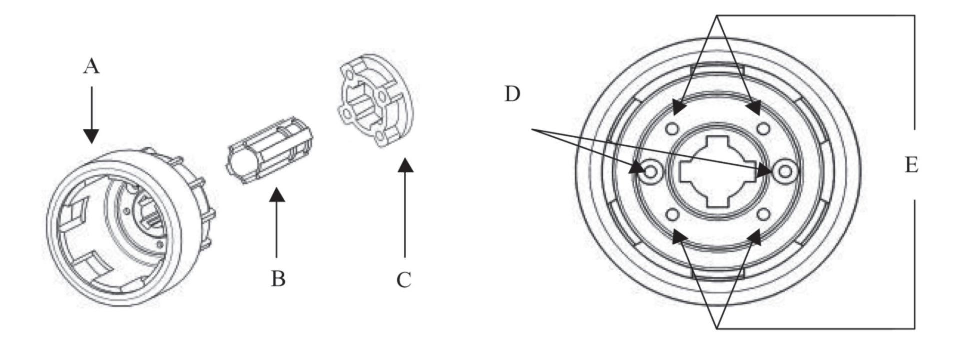
8. Wartung

Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Personal überwacht werden.

- Überprüfen Sie in regelmäßigen Zeitabständen die rotierenden Teile der Pumpe (alle 2 bis 6 Monate je nach geförderter Flüssigkeit und Betriebsbedingungen). Falls erforderlich reinigen oder ersetzen Sie diese.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Motorsteuerung in regelmäßigen Abständen (alle 3 bis 5 Monate je nach geförderter Flüssigkeit und Betriebsbedingungen); die Wirksamkeit muss gewährleistet sein.
- Überprüfen Sie In-Line Filter, Fußfilter und Fußventil in regelmäßigen Zeitabständen (alle 2 bis 30 Tage je nach geförderter Flüssigkeit und Betriebsbedingungen).
- Flüssigkeit unter dem Pumpengehäuse kann ein Anzeichen für die Beschädigung der Pumpe sein.
- Die überhöhte Stromaufnahme kann ein Anzeichen für Schäden am Laufrad sein.
- Ungewöhnliche Schwingungen können aufgrund eines unausgewuchteten Laufrades auftreten (hervorgerufen durch Beschädigung oder Fremdkörper/Ablagerungen behindern die Schaufeln des Laufrades.
- Herabgesetzte Leistung kann ein Anzeichen für ein verstopftes Laufrad oder Motorschaden sein.
- Ein Motorschaden kann ein Anzeichen für ungewöhnliche Reibungen sein.
- Beschädigte Teile sind durch neue Originalteile zu ersetzen.
- Der Austausch der beschädigten Teile muss in sauberer und trockener Umgebung erfolgen.

8.1 Demontage

- Benötigtes Werkzeug: Schraubenschlüssel Größe 8, Kreuzschlitz-Schraubendreher, Dorn ø < 4mm. Die Schrauben haben ein rechtsdrehendes Gewinde.
- Alle Wartungsarbeiten müssen durch qualifiziertes Personal überwacht werden.
- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum Motor und trennen Sie den elektrischen Anschluss. Ziehen Sie die Kabel aus dem Klemmkasten und isolieren Sie die Enden.
- Schließen Sie die Saug- und Druckventile und öffnen Sie das Ablassventil.
- Tragen Sie Handschuhe, eine Sicherheitsbrille und säurefeste Kleidung beim Lösen von der Anlage und beim Reinigen der Pumpe.
- Lösen Sie die Leitungen und warten Sie, bis die Restflüssigkeit aus der Pumpe gelaufen ist.
- Reinigen Sie die Pumpe vor Wartungsarbeiten.
- Verschmutzen Sie mit der benutzten Reinigungsflüssigkeit nicht die Umwelt.
- Überzeugen Sie sich vor der Demontage, dass der Motor abgeklemmt ist und nicht unvorhergesehen anläuft.
- Stellen Sie vor der Inspektion sicher, dass Sie O-Ringe als Ersatz griffbereit haben um die Pumpe nach den Arbeiten zusammenbauen zu können.
- **Achtung!** Die Magnete ziehen Werkzeuge an. Gehen Sie vorsichtig vor, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Bringen Sie die Pumpe während des Auseinanderbaus in eine senkrechte Position (Saugseite oben).



- Zerlegen Sie nun die Pumpe in der Reihenfolge, wie sie in der entsprechenden Tabelle der Ersatzteilliste angegeben ist. Die Trennung von Pumpengehäuse - Laufrad - Spalttopf wird einfach durch das Lösen der 6 Schrauben M5 erreicht. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um die Keramikkomponenten (Al2O3 oder SiC) nicht zu beschädigen.
- Nachdem der Spalttopf entfernt ist erreichen Sie den Magnetantrieb, wo Sie 4 Kreuzschlitzschrauben sehen können; nachdem diese gelöst sind **(Pos. E in Abb.)** muss ein Dorn in das Loch **(Pos. D in Abb.)** eingeführt werden, um den Klemmring **(Pos. C in Abb.)** vom Magnetantrieb zu lösen.
- Nachdem der Klemmring gelöst ist können Sie Magnetantrieb, Wellenmuffe und Klemmring **(Pos. A, Pos. B, Pos. C in Abb.)** von der Motorwelle abziehen.

8.2 Kontrolle

Überprüfen Sie,

- die Antriebswelle nach Rissen und übermäßigem Verschleiß
- vordere und hintere Lagerbuchse nach Rissen oder übermäßigem Verschleiß (≅ 5 %)
- den Anlaufring nach Rissen und übermäßigem Verschleiß
- die Kupplung der Antriebswelle
- dass der Kühlkreislauf der Lagerbuchse nicht blockiert ist
- das Laufrad, Pumpengehäuse und Spalttopf auf Abrieb und Korrosion
- dass die Druckausgleichlöcher des Laufrades nicht blockiert sind
- dass keine Klumpen und Ablagerungen durch die gepumpte Flüssigkeit entstanden sind (besonders am Boden des Spalttopfs).
- dass keine Flüssigkeit an die Magnete des Laufrads gelangt ist
- auf Abrieb auf der Außenoberfläche des Spalttopfs aufgrund des Kratzens des Außenmagnetes

Ersetzen Sie zerbrochene, gesprungene oder deformierte Teile.
Reinigen Sie alle verstopften Öffnungen und entfernen Sie jegliche chemischen Ablagerungen.
Reinigen Sie alle Oberflächen bevor Sie mit der Montage beginnen, insbesondere die O-Ring Sitze (Risiko von Undichtigkeit).

8.3 Montage

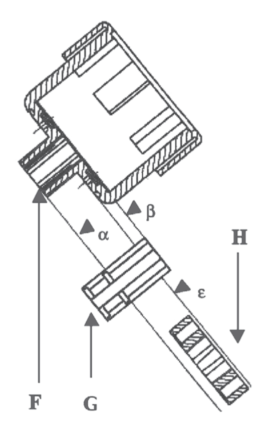


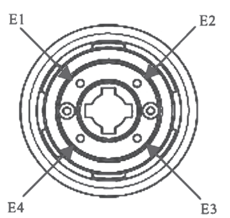
Gefahr!
Der Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich, oder das Pumpen von brennbaren Flüssigkeiten kann Explosionen verursachen, die zu schweren Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden führen. Bauen Sie keine beschädigten Teile ein. Um Funkenschlag durch mechanischen Kontakt zu vermeiden, müssen rotierende Teile richtig zusammengebaut und auf Funktion geprüft werden.

- Benötigte Werkzeuge: Schraubenschlüssel Größe 8, Kreuzschlitz-Schraubendreher
  Die Schrauben haben ein rechtsdrehendes Gewinde.

Schraubendrehmoment in Nm (Reduzierung um 25% bei Kunststoffteilen)	M4	M6	M8	M10
	4	14	24	25

- Alle Wartungsarbeiten müssen unter Aufsicht von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Stellen Sie vor der Inspektion sicher, dass Sie Ersatz- O-Ringe griffbereit haben, um diese bei der Montage einsetzen zu können.
- Montieren Sie nun die Pumpe in der umgekehrten Reihenfolge, die in der entsprechenden Tabelle der Ersatzteilliste angegeben ist.





Schieben Sie die passende Wellenmuffe (Pos. G in Abb.) in den Schaft des Magnetantriebes (Pos. F in Abb.) bis zur α- und β-Position ein.

Führen Sie den Klemmring (Pos. H in Abb.) über den Schaft des Magnetantriebes. Die Messingeinsätze des Klemmrings müssen von der Motorseite aus sichtbar sein. Der Klemmring muss so weit wie möglich von der Fläche ε des Magnetantriebes positioniert werden.

Setzen Sie die Baugruppe (Magnetantrieb, Wellenmuffe, Klemmring) auf die Motorwelle (stellen Sie während des Einsetzens sicher, dass die entsprechende Position zwischen Wellenmuffe und dem Magnetantrieb beibehalten bleibt, die Wellenmuffe (Pos. G) und der Magnetantrieb (Pos. F) müssen wie in der Zeichnung angebracht sein).

Schrauben Sie die 4 Kreuzschlitzschrauben schrittweise in der Reihenfolge E1, E2, E3, E4 an (Drehmoment $\cong$ 6 Nm).
Führen Sie das Laufrad vorsichtig in den Magnetantrieb ein.

Achten Sie beim Einsetzen des Laufrades darauf die Keramikbauteile (Al2O3- SiC-C HD) nicht zu beschädigen.

9. Reparatur

Sie dürfen Reparaturen nur vom Hersteller oder autorisierten Vertragswerkstätten ausführen lassen. Es dürfen nur Original-Ersatzteile von Lutz-Pumpen verwendet werden.
Vor der Rücksendung des Gerätes müssen Sie folgendes beachten:

- Rückstände im Gerät können die Umwelt und die menschliche Gesundheit gefährden. Entleeren Sie das Gerät vollständig, spülen und reinigen Sie es danach.
- Teilen Sie uns mit, welche Flüssigkeit gefördert wurde. Fügen Sie der Lieferung ein entsprechendes Sicherheitsdatenblatt bei.

10. Rückverfolgbarkeit

Geräte der Firma Lutz Pumpen für explosionsgefährdete Bereiche sind an Hand einer individuellen Seriennummer gekennzeichnet, die der Rückverfolgbarkeit dient. Aus dieser Zahl können Baujahr und Geräteausführung bestimmt werden.
Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gerät für explosionsgefährdete Bereiche. Diesbezüglich und unter Berücksichtigung der ATEX-Richtlinie 94/9/EG sind spezifische Vorkehrungen zu treffen, um die Rückverfolgbarkeit des Gerätes im vor- und nachgeschalteten Bereich sicherzustellen.
Unser mit ATEX-Bescheid zertifiziertes QM-System gewährleistet diese Rückverfolgbarkeit bis zum Ort der ersten Auslieferung.
Ausgenommen im Falle gegenteilig lautender vertraglicher Bestimmungen sind alle Personen, die diese Geräte weiterliefern, dazu verpflichtet, ein System einzuführen, das eine eventuell erforderliche Rückrufaktion für fehlerhafte Geräte ermöglicht.

11. Betriebsstörungen und mögliche Ursachen

Die Pumpe fördert keine Flüssigkeit:

1. falsche Drehrichtung
2. zu lange und gewundene Saugleitungsstrecke
3. zu große geodätische Saughöhe
4. Lufteintritt in Saugleitung oder Abzweigungen
5. Pumpe oder Saugrohre nicht vollständig befüllt
6. Laufradkanäle durch Verunreinigungen verstopft
7. Das Rückschlagventil in der Druckleitung ist blockiert
8. Die geodätische Höhe der Anlage übersteigt die mögliche Förderhöhe der Pumpe
9. Das Laufrad wird durch eine größere Kristallschicht oder durch bei Trockenlauf geschmolzene Materialien blockiert.
10. Fußventil durch Schlamm oder andere Ablagerungen verstopft
11. Fußventil nicht genügend eingetaucht
12. Fußventil beschädigt, welches die Entleerung des Saugrohrs während der Stopps verursacht
13. Die Magnete werden überlastet weil das spezifische Gewicht und die Fördermenge größer sind als vorgesehenen.
14. Die Magnete entkuppeln während der Inbetriebnahme, wenn sich das Förderrad gegen den Uhrzeigersinn bewegt (Rückkopplung der Flüssigkeit von der Druckseite).

Die Pumpe liefert wenig Flüssigkeit oder unzureichenden Druck:

siehe Pos. 01, 02, 03, 04, 05, 06, 10, 11, 12, 13

15. Der Gegendruck der Anlage ist größer als erwartet
16. Saugrohr, Fußventil oder andere Teile haben einen nicht ausreichenden Nenndurchmesser
17. geringe geodätische Druckhöhe der Pumpe
18. Laufrad beschädigt oder verschlissen
19. Viskosität der Flüssigkeit ist höher als vorgesehen
20. zu hoher Luft- und Gasgehalt des geförderten Mediums
21. Winkelstücke, Rückschlagventile oder andere Teile auf der Druckseite
22. Flüssigkeit (insbesondere wenn heiß) mit hoher Tendenz zum Übergang in gasförmigen Zustand

Die Pumpe hat eine zu hohe Leistungsaufnahme:

siehe 19

23. Die Fördermenge der Pumpe ist größer als vorgesehen
24. Das spezifische Gewicht der Flüssigkeit liegt über dem vorgesehenen
25. Verunreinigungen im Inneren des Gehäuses erzeugen ungewöhnliche Reibungen
26. Die Netzspannung und die auf dem Schild des Motors angegebene Spannung stimmen nicht überein.

Die Pumpe vibriert und ist laut:

siehe 25

27. Betrieb bei maximaler Fördermenge (Förderhöhe gleich Null)
28. Die Pumpe und die Rohrleitungen sind nicht ordnungsgemäß befestigt
29. Außermittige Rotation des Laufrads aufgrund verschlissener Buchsen

Die Pumpe weist einen vorzeitigen Verschleiß der Innenteile auf :

siehe 25

30. Flüssigkeit zu abrasiv
31. Es werden wiederkehrende Anzeichen von Kavitation festgestellt (siehe. 02, 15, 19, 17)
32. Hohe Kristallisations- und Polymerisationstendenz des Mediums während der Stillstandzeiten.
33. Pumpe hergestellt aus Material, das für die geförderte Flüssigkeit nicht geeignet ist
34. Betrieb mit zu geringer Förderleistung

12. Technische Daten

AM		Modell	04.04			04.08			06.08			06.10		
		Ausführung	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Leistung		kW	0,18	0,25	0,37	0,25	0,37	0,55	0,37	0,55	0,75	0,55	0,75	1,1
		Hp	0,25	0,34	0,5	0,34	0,5	0,75	0,5	0,75	1	0,75	1	1,5
Baugröße		IEC	63A	63B	71A	63B	71A	71B	71A	71B	80A	71B	80A	80B
		NEMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Normspannung		V (IEC)	400 ± 5% 50 Hz											
		V (NEMA)	-											
Phasen		Anzahl	3 Phasen / 1 Phase											
Schutzart		IP	55											
Pumpen-gewicht	ohne Motor	kg	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2	1,9	2	2
	IEC-Motor 3-phasig(*)	kg	5,6	6,2	7,3	6,2	7,3	8,2	7,3	8,2	9,8	8,2	9,8	11,4
	IEC-Motor 1-phasig(*)	kg	5,6	6,3	7,3	6,3	7,3	8,2	7,3	8,2	11	8,2	11	12
	NEMA-Motor (*)	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geräusch		dB	58			62			65			65		
Belastung (Anschlussbereich)		kg	max. Wert für einzelne Kraft F(x,y,z) = 2											
Max. Förderhöhe		m	8,5			10,5			10,8			11,2		
Max. Fördermenge		m³/h	6			8			11			13		
geforderte max. NPSH		m	3,2			3,3			3,2			5		

(*) Je nach Fabrikat kann das Motorgewicht abweichen

AM		Modell	05.05			05.11			07.09			07.11		
		Ausführung	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Leistung		kW	0,25	0,37	0,55	0,37	0,55	0,75	0,55	0,75	1,1	0,75	1,1	-
		Hp	0,34	0,5	0,75	0,5	0,75	1	0,75	1	1,5	1	1,5	-
Baugröße		IEC	63B	71A	71B	71A	71B	80A	71B	80A	80B	80A	80B	-
		NEMA	A56	A56	B56	A56	B56	B56	B56	B56	D56	B56	D56	-
Normspannung		V (IEC)	460 ± 5% 60 Hz											
		V (NEMA)	460 ± 5% 60 Hz											
Phasen		Anzahl	3 Phasen / 1 Phase											
Schutzart		IP	55											
Pumpen-gewicht	ohne Motor	kg	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2	1,9	2	2	2	2	-
	IEC-Motor 3-phasig(*)	kg	6,2	7,3	8,2	7,3	8,2	9,8	8,2	9,7	11,4	9,8	11,4	-
	IEC-Motor 1-phasig(*)	kg	6,3	7,3	8,2	7,3	8,2	11	8,2	11	12	11	12	-
	NEMA-Motor (*)	kg	11,5	12	12,5	12	12,5	13,5	12,5	13,5	15	13,5	15	-
Geräusch		dB	58			62			65			65		
Belastung (Anschlussbereich)		kg	max. Wert für einzelne Kraft F(x,y,z) = 2											
Max. Förderhöhe		m	12			15			15,5			16		
Max. Fördermenge		m³/h	6			9			12			14		
geforderte max. NPSH		m	4,4			4,5			4,4			6		

(*) Je nach Fabrikat kann das Motorgewicht abweichen

13. Maße

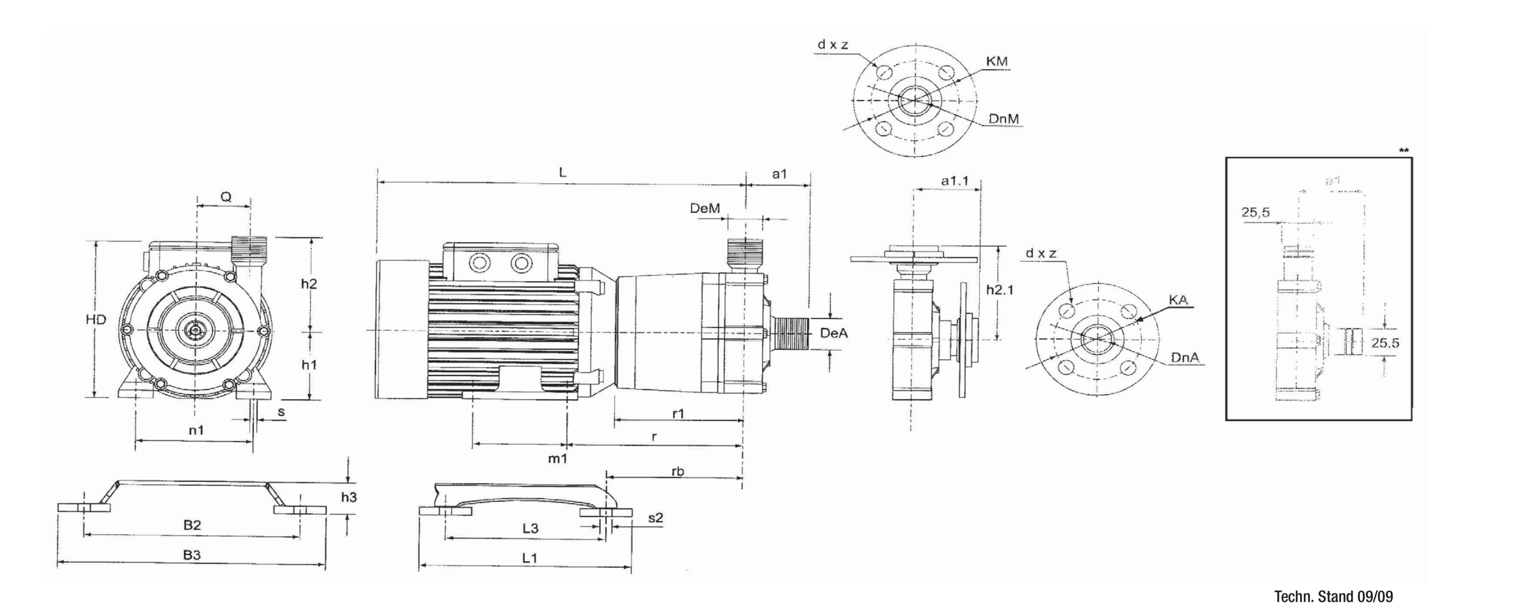
13.1 AM - IEC -50/60Hz (mm)

	04.04			04.08			06.08			06.10			05.05			05.11			07.09			07.11		
	50 Hz												60 Hz											
DeM (BSP-NPT)	3/4" AG			1" AG			1 1/4" AG			1 1/4" AG			3/4" AG			1" AG			1 1/4" AG			1 1/4" AG		
DeA (BSP-NPT)	3/4" IG			1" AG			1 1/4" AG			1 1/4" AG			3/4" IG			1" AG			1 1/4" AG			1 1/4" AG		
DnM	20			25			32			32			20			25			32			32		
DnA	20			25			32			32			20			25			32			32		
KM (ISO - ANSI)	/			85 - 79			100 - 89			100 - 89			/			85 - 79			100 - 89			100 - 89		
KA (ISO - ANSI)	/			86 - 79			100 - 89			100 - 89			/			86 - 79			100 - 89			100 - 89		
d x z (ISO - ANSI)	/			14 x 4 - 16 x 4			14 x 4 - 16 x 4			14 x 4 - 16 x 4			/			14 x 4 - 16 x 4			14 x 4 - 16 x 4			14 x 4 - 16 x 4		
a1	62			62			62			62			62			62			62			62		
a1.1	/			70			70			70			/			70			70			70		
Q	47			49			53			53			47			49			53			53		
h2	100			100			100			100			100			100			100			100		
h2.1	/			108			108			108			/			108			108			108		
	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
L*	330	330	348	330	348	348	348	348	388	348	388	388	330	348	348	348	348	388	348	388	388	388	388	/
h1	63	63	71	63	71	71	71	71	80	71	80	80	63	71	71	71	71	80	71	80	80	80	80	/
HD*	160	160	177	160	177	177	177	177	190	177	190	190	160	177	177	177	177	190	177	190	190	190	190	/
m1	80	80	90	80	90	90	90	90	100	90	100	100	80	90	90	90	90	100	90	100	100	100	100	/
n1	100	100	112	100	112	112	112	112	125	112	125	125	100	112	112	112	112	125	112	125	125	125	125	/
r1	123	123	123	123	123	123	123	123	133	123	133	133	123	123	123	123	123	133	123	133	133	133	133	/
r	163	163	168	163	168	168	168	168	183	168	183	183	163	168	168	168	168	183	168	183	183	183	183	/
rb	135	135	135	135	135	135	135	135	145	135	145	145	135	135	135	135	135	145	135	145	145	145	145	/
s	7	7	7	7	7	7	7	7	10	7	10	10	7	7	7	7	7	10	7	10	10	10	10	/
B2	/	/	248	/	248	248	248	248	248	248	248	248	/	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	/
B3	/	/	308	/	308	308	308	308	308	308	308	308	/	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	/
L1	/	/	245	/	245	245	245	245	245	245	245	245	/	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	/
L3	/	/	185	/	185	185	185	185	185	185	185	185	/	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	/
h3	/	/	40	/	40	40	40	40	40	40	40	40	/	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	/
S2	/	/	14	/	14	14	14	14	14	14	14	14	/	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	/

* können sich bei Motoren unterschiedlicher Marken ändern

** Schlauchanschluss nur bei 04.04, 05.05

AM - IEC -50/60Hz (mm)



Techn. Stand 09/09

13. Maße

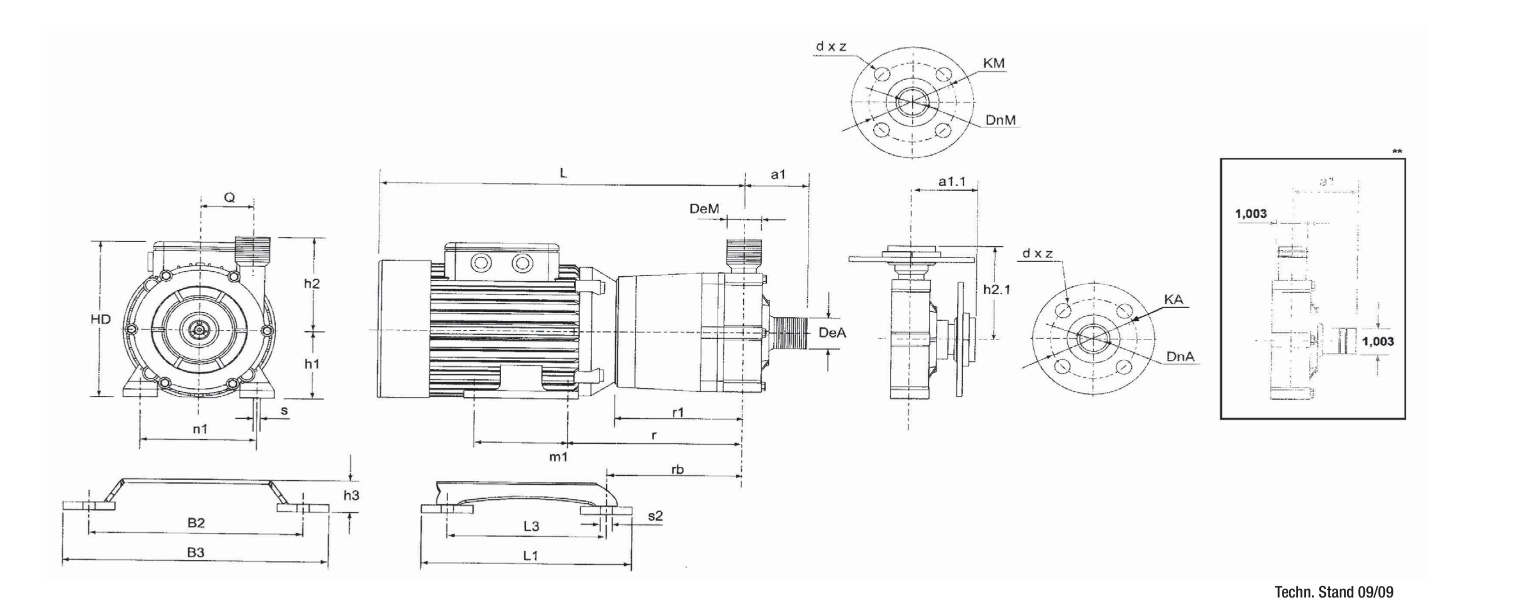
13.2 AM - NEMA - 60Hz (inch)

	05.05			05.11			07.09			07.11		
DeM (BSP-NPT)	3/4" AG			1" AG			1 1/4" AG			1 1/4" AG		
DeA (BSP-NPT)	3/4" IG			1" AG			1 1/4" AG			1 1/4" AG		
DnM	0,787			0,984			1,260			1,260		
DnA	0,787			0,984			1,260			1,260		
KM (ISO - ANSI)	/			3,346 - 3,110			3,937 - 3,503			3,937 - 3,503		
KA (ISO - ANSI)	/			3,346 - 3,110			3,937 - 3,503			3,937 - 3,503		
d x z (ISO - ANSI)	/			0,551 x 0,157 - 0,629 x 0,157			0,551 x 0,157 - 0,629 x 0,157			0,551 x 0,157 - 0,629 x 0,157		
a1	2,440			2,440			2,440			2,440		
a1.1	/			2,755			2,755			2,755		
Q	1,850			1,929			2,086			2,086		
h2	3,937			3,937			3,937			3,937		
h2.1	/			4,251			4,251			4,251		
	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
L*	13,938	13,938	14,725	13,938	14,725	14,725	14,725	14,725	15,906	14,725	15,906	/
h1	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	/
HD*	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	/
n1	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	/
r1	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	/
r	8,246	8,246	8,246	8,246	8,246	8,246	8,246	8,246	8,246	8,246	8,246	/
rb	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	/
s	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	/
B2	/	9,763	9,763	9,763	9,763	9,763	9,763	9,763	9,763	9,763	9,763	/
B3	/	12,125	12,125	12,125	12,125	12,125	12,125	12,125	12,125	12,125	12,125	/
L1	/	9,645	9,645	9,645	9,645	9,645	9,645	9,645	9,645	9,645	9,645	/
L3	/	7,283	7,283	7,283	7,283	7,283	7,283	7,283	7,283	7,283	7,283	/
h3	/	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	/
S2	/	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	/

* können sich bei Motoren unterschiedlicher Marken ändern

** Schlauchanschluss nur bei 05.05

AM - NEMA - 60Hz (inch)



Techn. Stand 09/09

Lutz Pumpen GmbH
Erlenstraße 5-7
D-97877 Wertheim



EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Geräteart: Magnetkupplungspumpe

Baureihe: **AM**

EG-Richtlinien:

Ausführung:	WR	GF	GX
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I, Abschnitt 1 ohne 1.2., weil die Maschine keine Steuerungen und Befehlseinrichtungen beinhaltet	●	●	●
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG	●	●	●
EMV-Richtlinie (2004/108/EG)	●	●	●
Atex-Richtlinie 94/9/EG			●

Registriernummer: LCIE 0081, 33 av du Gènèral Leclerc, 92266 Fontenay-aux-Roses cedex (France)
Eingangsnummer: ATEX/ITA/05/030
Dokument-Nr.: N01 rev. 1
Kennzeichnung: Ex II 2G T4

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere

ISO 2858	ISO 3746	EN 953	EN 22858
ISO 2954	ISO 9905	EN 1050	EN 23661
ISO 3661	EN 809	EN 12162	EN 13463-1

Dokumentationsbevollmächtigter:
Herr Klaus Saemann, Lutz Pumpen GmbH, Erlenstraße 5-7, D-97877 Wertheim

Wertheim, den 29.12.2009

Jürgen Lutz, Geschäftsführer



Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

Phone: +49 5130 5802-0
Fax: +49 5130 580268
info@lutz-jesco.com
www.lutz-jesco.com/de

24h-Hotline: +49 5130 580 280

Austria

Lutz-Jesco GmbH

Aredstraße 7/2
2544 Leobersdorf
Austria

Phone: +43 2256 62180
Fax: +43 2256 6218062
info@lutz-jesco.at
www.lutz-jesco.at

Great Britain

Lutz-Jesco (GB) Ltd.

Gateway Estate
West Midlands Freeport
Birmingham B26 3QD
Great Britain

Phone: +44 121 782 2662
Fax: +44 121 782 2680
info@lutz-jesco.co.uk
www.lutz-jesco.co.uk

Netherlands

Lutz-Jesco Nederland B.V.

Nijverheidstraat 14 C
2984 AH Ridderkerk
Netherlands

Phone: +31 180 499460
Fax: +31 180 497516
info@lutz-jesco.nl
www.lutz-jesco.nl

Hungary

Lutz-Jesco Üzletág

Vasvári P. u. 9.
9024 Györ
Hungary

Phone: +36 96 523046
Fax: +36 96 523047
info@lutz-jesco.hu
www.lutz-jesco.hu

USA

Lutz-JESCO America Corp.

55 Bermar Park
Rochester, NY 14624
USA

Phone: +1 585 426-0990
Fax: +1 585 426-4025
mail@jescoamerica.com
www.jescoamerica.com

East Asia

Lutz-Jesco
East Asia Sdn Bhd
6 Jalan Saudagar U1/16
Hicom Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam /Selangor
Malaysia

Phone: +603 5569 2322
Fax: +603 5569 1322
info@lutz-jescoasia.com
www.lutz-jescoasia.com

Middle East

Lutz-Jesco Middle East FZE

P.O. Box 9614
SAIF-Free Zone Center
Sharjah
UAE

Phone: +971 6 5572205
Fax: +971 6 5572230
info@jescome.com
www.jescome.com



Quality Management
ISO 9001:2008
Environmental Management
ISO 14001:2004
Voluntary participation in regular monitoring

Best.-Nr. BA-51001-01-V04
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten
© Lutz-Jesco GmbH 08.2010
Printed in Germany